




Device for handling stacks of bags, in particular plastic bags with bottom fol

Patent number: EP0995589
Publication date: 2000-04-26
Inventor: SCHNEIDER JAKOB (DE); WUITS HANS BERT (DE)
Applicant: LEMO MASCHINENBAU GMBH (DE)
Classification:
- international: B31B19/98
- european: B31B19/98C, B65G47/90, B65H29/38
Application number: EP19990119272 19990928
Priority number(s): DE19981047932 19981019

Also published as:

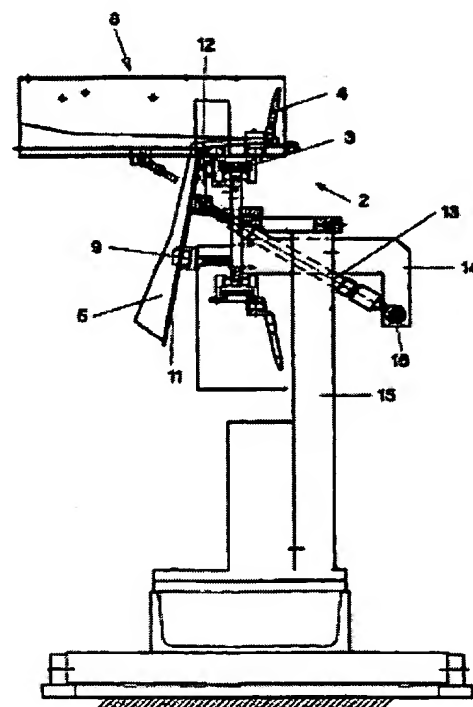
 EP0995589 (A3)
 DE19847932 (A)
 EP0995589 (B1)

Cited documents:

 US5087169
 DE3834115
 JP8217245

Abstract of EP0995589

Apparatus for transporting stackable plastic bags comprises a pin stack conveying device (2) in the region of the delivery station having a tilting plate (11) that can be brought into a horizontal position from a hanging position on the stack pin (4); and a gripping hand (8) with a pressure element. Preferred Features: The pressure element is formed by a mounting strip extending in the longitudinal direction of the plastic bag.

Fig.2

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 995 589 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **B31B 19/98**

(21) Anmeldenummer: 99119272.5

(22) Anmeldetag: 28.09.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Wuits, Hans Bert
53844 Trolsdorf (DE)
• Schneider, Jakob
53859 Niederkassel (DE)

(30) Priorität: 19.10.1998 DE 19847932

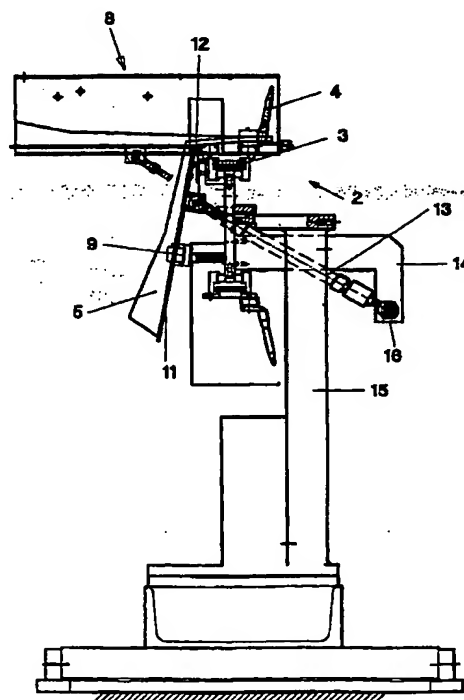
(74) Vertreter:
Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: LEMO Maschinenbau GmbH
D-53859 Niederkassel-Mondorf (DE)

(54) Vorrichtung zum Abtransportieren von stapelbaren Beutelpaketen, insbesondere Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abtransportieren von stapelbaren Beutelpaketen, insbesondere Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte, mit einer Stiftstapelfördereinrichtung (2), von der die Beutelpakete (5) relativ einfach mit einer hochschwenkbaren Schwenkplatte (11) in eine im wesentlichen horizontale Abnahmeposition gebracht werden, aus der sie mittels einer Greifhand (8) eines Roboters (6) einwandfrei übernommen und in eine Abnahmestation abgegeben werden können.

Fig.2



EP 0 995 589 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abtransportieren von stapelbaren Beutelpaketen, insbesondere Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte, mit einer schrittweise bewegbaren Stiftstapelkette mit Stapelstiften aufweisenden Stiftstapelfördereinrichtung und einer Abnahmestation, die einen Roboter mit einer zangenartig ausgebildeten Greifhand aufweist.

[0002] Einen allgemeinen Hinweis auf die Verwendung eines Roboters, um durch diesen den Abnahmevorgang in eine Abnahmestation zu automatisieren, läßt sich der DE 38 34 115 C1 entnehmen. Die bekannte Vorrichtung geht dabei aber davon aus, den Zusammenhalt der einzelnen Kunststoffbeutel im Beutelstapel durch die Verwendung von Drahtbügeln zu erreichen. Einzelheiten, wie nun letztendlich der Roboter bei der Abnahme der Kunststoffbeutel eingesetzt werden soll, läßt sich dieser Schrift nicht entnehmen, vielmehr wird dort ganz allgemein angegeben, dass der Einsatz eines Roboters wegen seiner Kompliziertheit und Kostspieligkeit bisher nicht beschritten worden ist.

[0003] Bei der Stapelabnahme ist es auch allgemein bekannt, auf den Einsatz von Drahtbügeln zum Zusammenhalten der einzelnen Kunststoffbeutel im Beutelstapel zu verzichten. Vielmehr erfolgt eine Verblockung der einzelnen Kunststoffbeutel zum Beutelstapel bereits im Stiftstapelförderer und zwar dadurch, dass die Kunststoffbeutel an bestimmten Stellen, beispielsweise in einem durch eine Perforationslinie begrenzten Bereich, durch Druck und Hitze miteinander verschmolzen werden. Auf diese Weise kommt man zwar bei der Herstellung der Kunststoffbeutel zu einer wesentlichen Vereinfachung, zumal sich auch die Abnahme der Beutelstapel von der Stiftstapelfördereinrichtung wesentlich besser vollziehen läßt und schließlich auch das Verpacken der Kunststoffbeutel in Kartons oder dergleichen merklich vereinfacht wird. Dennoch obliegt es der Bedienungsperson, die Qualität der verblockten Beutelpakete zu begutachten und zur Verpackung beispielsweise in einen Karton vorzubereiten. Dieses Vorbereiten zum Abpacken in einen Karton macht nun insbesondere bei Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte besondere Schwierigkeiten. Das ist deshalb der Fall, weil die im Stapel aufeinanderliegenden Kunststoffbeutel im gefalteten Bodenbereich auffächern und somit dort dicker als im flachliegenden Kopfbereich sind. Der Bodenbereich neigt je nach Beutelart und -größe dazu, umzuschlagen, wenn das Beutelpaket in eine waagerechte bzw. nahezu waagerechte Lage kommt. Eine Bedienungsperson hat daher selbst bei Einsatz einer robotergesteuerten Multifunktionshand mitunter alle Hände voll zu tun, um einwandfreie Beutelpacken sicherzustellen. Dies gelingt oft nur dann, wenn die Produktionsgeschwindigkeit reduziert wird, damit die Abnahmeperson der Paketaufbereitung folgen kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,

eine zum Abtransportieren von stapelbaren Beutelpaketen, insbesondere Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte geeignete Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch die die Abnahme und Übergabe von Beutelstapeln, insbesondere wenn es sich dabei um paketweise gestapelte Kunststoffbeutel mit Bodenfalte handelt, von einer Stiftstapelfördereinrichtung zu einer Abpackstation durch entsprechende Automatisierung noch weiter vereinfacht und beschleunigt wird.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Stiftstapelfördereinrichtung im Bereich der Abnahmestation eine das jeweils zur Abnahme bereite Beutelpaket aus einer an den Stapelstiften im wesentlichen hängenden Lage in eine im wesentlichen horizontale Position bringbare Schwenkplatte und die Greifhand zwei mit Abstand diagonal gegenüberliegende, das Beutelpaket beidseitig ergreifende Klemmeinrichtungen sowie ein höhenverstellbar gelagertes, das Beutelpaket im wesentlichen mittig beaufschlagendes Drückelement aufweist. Mit den Mitteln nach der Erfindung kommt man zu einer vergleichsweise einfachen Lösung, um das unerwünschte Umschlagen des Bodenfaltbereiches der Kunststoffbeutel zu verhindern. Dies wird im einzelnen dadurch erreicht, dass das in der Stiftstapelfördereinrichtung herabhängende Beutelpaket mit der Schwenkplatte in eine im wesentlichen waagerechte Position gebracht wird, aus welcher das durch das Drückelement bzw. ein damit verbundenes Niederhalteelement im Bodenfaltbereich beaufschlagte Beutelpaket durch die Greiferhand ergriffen und an den gegenüberliegenden Seiten mittels der Klemmeinrichtungen gehalten wird, wobei durch Relativbewegung des Drückelementes gegenüber dem Beutelpaket eine leichte Vorknickung des Paketes geschaffen wird, so dass der Bodenfaltbereich nicht mehr umschlagen kann. Mittels eines die Greiferhand tragenden Roboters und dessen Transportbewegungen kann nach Lösen der äußeren Klemmeinrichtungen durch Abwärtsbewegung des Drückelementes das Beutelpaket in einen bereitstehenden Karton oder dergleichen abgelegt werden, wobei das Drückelement unter Bildung einer V-Knickung das Beutelpaket aus den freigebenden Klemmeinrichtungen auf den Kartonboden bzw. auf bereits darin liegende Pakete abgelegt werden kann. Die Greiferhand läßt das Beutelpaket mithin nicht einfach fallen, vielmehr wird dies optimal positioniert auf das jeweils letzte Beutelpaket abgelegt.

[0006] In zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung ist das Drückelement von einer sich im wesentlichen in Längsrichtung des Beutelpakets erstreckenden Vorknickeiste gebildet.

[0007] Die Vorknickeiste bzw. eine diese haltende Tragleiste ist über höhenverstellbare Verstellzylinder an einer ersten Tragplatte befestigt, die - direkt oder indirekt - mit einem Auslegearm des Roboters verbunden ist.

[0008] Die erste Tragplatte sowie eine damit ver-

schachtelt angeordnete zweite Tragplatte dienen zur Aufnahme von Führungsschienen für darin verstellbar gelagerte Tragarme, an deren jeweils paarweise nach einer Seite weisenden freien Enden Haltewinkel der Klemmeinrichtungen angeschlossen sind. Die Halte-

[0009] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Aufsicht auf einen Teil einer Beutelerstellmaschine mit einer Stiftstapelfördereinrichtung, einschließlich eines Roboters mit Greiferhand sowie einer zugehörigen Ablagestation,

Figur 2 eine Seitenansicht der Stiftstapelfördereinrichtung mit einem Teil der Greifhand in vergrößertem Maßstab,

Figur 3 eine teilweise Schnittansicht der Greifhand in einer auseinandergefahrenen Stellung,

Figur 4 die zugehörige Aufsicht auf die Greifhand,

Figur 5 eine schematische Seitenansicht der Greifhand,

Figur 6 eine der Figur 3 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch in einer ein Beutelpaket klemmenden Stellung und

Figur 7 eine der Figur 6 entsprechende Darstellung in einer das Beutelpaket abgebenden Stellung.

[0010] In Figur 1 ist eine Beutelerstellmaschine 1 schematisch dargestellt, die zum Herstellen von Kunststoffbeuteln, beispielsweise Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte ausgebildet und eingerichtet ist. Zu diesem Zweck wird von einer Wickelrolle eines nicht dargestellten Abwickelstandes eine thermoplastische Kunststofffolienbahn abgewickelt, die beispielsweise als Schlauchfolienbahn ausgebildet sein kann. Innerhalb der Beutelerstellmaschine 1 wird die Schlauchfolienbahn über nicht dargestellte Antriebswalzen und Spannwalzen geführt. Mittels gleichfalls nicht dargestellter Einrichtungen können in die Kunststofffolienbahn zwei Aufhängelöcher eingebracht werden und mittels einer nicht dargestellten Quer-Trenn-Schweißeinrichtung einzelne Beutel von der Schlauchfolienbahn abgetrennt werden. Schließlich werden diese Beutel an eine Stiftstapelfördereinrichtung 2 mit einer schrittweise umlaufend angetriebenen Stiftstapelkette 3 transportiert. Auf der Stiftstapelfördereinrichtung kontinuierlich gesammelte Kunststoffbeutel lassen sich in an sich

bekannter Weise zu Beutelpaketen sammeln. Zu diesem Zweck weist die Stiftstapelfördereinrichtung an der Stiftstapelkette 3 paarweise angeordnete Stapelstifte 4 auf, an denen, wie aus Figur 2 hervorgeht, das Beutelpaket 5 über die Aufhängeöffnungen in den Beuteln aufgehängt ist und im wesentlichen frei hängend nach unten weist. Die paketweise gesammelten Beutel werden in an sich bekannter Weise in der Stiftstapelfördereinrichtung miteinander verblockt.

[0011] Nach der Bildung eines verblockten Beutelstapels 5 auf der Stiftstapelkette 3 wird der fertige Beutelstapel am Ende der Stiftstapelfördereinrichtung 2 mit Hilfe eines am Ende der Stiftstapelfördereinrichtung 2 angeordneten Roboters 6 abgenommen, der über einen Auslegearm 7 eine Greifhand 8 trägt. Die Funktion des Roboters bzw. der Greifhand 8 wird weiter unten näher erläutert.

[0012] An der Entnahmestelle der Stiftstapelfördereinrichtung 2 ist zur besseren Führung des Beutelstapels 5 eine freibeweglich drehbare Rolle 9 vorgesehen, die den Beutelstapel 5 mit einem geringfügigen Abstand von einer Schwenkplatte 11 hält, die am oberen Ende der Stiftstapelfördereinrichtung 2 um eine im wesentlichen horizontale Achse 12 schwenkbar gelagert ist. Mit Hilfe dieser Schwenkplatte 11 läßt sich das Beutelpaket 5 aus der in Figur 2 mit strichpunktierten Linien angedeuteten hängenden Position in eine im wesentlichen waagerechte Position bringen, die in Figur 2 mit strichpunktierten Linien angedeutet ist. Zum Verschwenken der Schwenkplatte dient ein Verstellzylinder 13, der an einem Arm 14 eines Traggestells 15 bei 16 schwenkbeweglich angelenkt ist. Aus Figur 2 ist ferner ein Teil der Greifhand dargestellt, um die Lage anzuzeigen, aus welcher Position in der weiter unten näher beschriebener Weise die Greifhand 8 das im wesentlichen horizontal liegende Beutelpaket 5 ergreift und im Sinne des Pfeils 17 zu einer Abnahmestation 18 führt, in der beispielsweise leere Kartons 19 bereit stehen, um eine Vielzahl von Beutelpaketen 5 aufnehmen zu können.

[0013] Wie aus den Figuren 3 und 4 hervorgeht, weist die Greifhand 8 ineinander verschachtelt angeordnete und über eine Längsführung 23 einander verschiebbare Tragplatten 20, 21 auf, deren eine am Auslegearm 7 des Roboters 6 befestigt ist. Mit Abstand zur Unterseite der Tragplatte 20 sitzt über eine Traggleite 22 ein Drückelement 22 in Form einer Vorknickleiste. Die Vorknickleiste 22 ist über Verstellzylinder 24 höhenverstellbar und zwar für den weiter unten näher erläuterten Zweck. An den Tragplatten 20, 21 sind versetzt zueinander Führungsschienen 25, 26 angeordnet und zwar jeweils paarweise nach der einen oder anderen Seite. Die Führungsschienen dienen zur Aufnahme von darin verschieblich gelagerten Tragarmen 27, 28, an denen diametral gegenüberliegende Haltewinkel 29, 31 geführt sind. Zur gegenseitigen Verstellung der Haltewinkel 29 und 31 in eine das Beutelpaket 5 aufnehmende und in eine abgebende Stellung ist jeweils eine

Zylinder-Kolben-Einheit 32, 33 vorgesehen, deren eine an der einen Tragplatte 20 und deren andere an der anderen Tragplatte 21 befestigt ist. Die Haltewinkel 31 weisen untere Stege 34, 35 und obere Stege 36, 37 auf. Jeweils in den oberen Stegen 36, 37 sind Klemmzylinder 38, 39 befestigt, deren Kolbenstangen 41, 42 Klemmstücke 43, 44 aufweisen.

[0014] Während in den Figuren 3 und 4 die Greifhand 8 mit ihren Klemmeinrichtungen 30 sich in einem ausgefahrenen befindet, um ein Beutelpaket 5 aufzunehmen, ist in den Figuren 5 und 6 die Abgabestellung gezeigt.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet wie folgt:

[0016] Die Greiferhand steht in der in Figur 3 gezeigten Aufnahmestellung, d. h. die Haltewinkel 29 und 31 sind nach außen gefahren. Die Schwenklappe 11 der Stiftstapelfördereinrichtung wird schließlich über den Stellzylinder 13 nach oben verschwenkt, so dass das Beutelpaket 5 aus der im wesentlichen frei nach unten hängenden Position in die in Figur 2 gezeigte, im wesentlichen horizontale Position gelangt, so wie das auch aus Figur 3 ersichtlich ist. Danach werden die Haltewinkel 29, 31 über ihre jeweils zugeordneten Zylinder-Kolben-Einheiten 32, 33 nach innen gefahren, so dass das Beutelpaket von den unteren Stegen 34, 35 der Haltewinkel 29, 31 aufgenommen wird. In der eingefahrenen Halteposition kann im Zusammenwirken mit dem Drückelement 22 erreicht werden, dass der Bodenfaltbereich nicht nach innen umschlagen kann. Erforderlichenfalls kann das Beutelpaket dabei durch die Vorknickeiste 22, die zum Bodenfaltbereich des Beutelpaketes schräg nach oben verläuft, mittig leicht vorgeknickt werden, so wie das in Figur 6 angedeutet ist. Durch die inzwischen ausgefahrenen Klemmzylinder 38, 39 bzw. über die anderen Kolbenstangen 41, 42 befindlichen Klemmstücke 43, 44 werden die Beutel bzw. wird das Beutelpaket beidseitig gehalten und auf diese Weise das Beutelpaket in seiner Lage zentriert. Das so festgeklemmte Beutelpaket wird mit Hilfe des Roboters 6 in eine Abnahmeposition im Bereich der Abpackstation 18 gebracht und zwar dergestalt, dass die Greifhand 8 oberhalb eines zu füllenden Kartons 19 zu liegen kommt und gegebenenfalls in diesen einfährt. Sobald die richtige Position erreicht ist, fahren die Klemmzylinder 38, 39 bei unverändert positionierten Haltewinkeln 29, 31 nach oben und das Drückelement bzw. die Vorknickeiste 22 wird ausgefahren, so dass das Paket V-förmig geknickt in den Karton eingelegt wird, so wie das in Figur 7 angedeutet ist. Durch diese Maßnahme wird sichergestellt, dass die verdickten bzw. auffächernden Faltbodenbereiche nicht umschlagen können, vielmehr das Beutelpaket einwandfrei in den bereitstehenden Karton 19 eingelegt werden kann. Inzwischen ist die Schwenkplatte 11 wieder in ihre im wesentlichen nach unten weisende Ausgangsposition zurückgeschwenkt worden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abtransportieren von stapelbaren Beutelpaketen, insbesondere Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte, mit einer schrittweise bewegbare Stiftstapelkette mit Stapelstiften aufweisenden Stiftstapelfördereinrichtung und einer Abnahmestation, die einen Roboter mit einer zangenartig ausgebildeten Greifhand aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stiftstapelfördereinrichtung (2) im Bereich der Abnahmestation eine das jeweils zur Abnahme bereite Beutelpaket (5) aus einer an den Stapelstiften (4) im wesentlichen hängenden Lage in eine im wesentlichen horizontale Position bringbare Schwenkplatte (11) und die Greifhand (8) zwei mit Abstand diagonal gegenüberliegende, das Beutelpaket (5) beidseitig ergreifende Klemmeinrichtungen (30) sowie ein höhenverstellbar gelagertes, das Beutelpaket (5) im wesentlichen mittig beaufschlagendes Drückelement (22) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drückelement von einer sich im wesentlichen in Längsrichtung des Beutelpaketes (5) erstreckenden Tragleiste (22') mit Vorknickeiste (22) gebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Vorknickeiste (22) ein auf den Bodenfaltbereich des Beutelpaketes zur Einwirkung bringbarer Niederhalter (23) befestigt ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorknickeiste (22) mit Abstand zu mit einem Auslegerarm (7) des Roboters (6) verbundenen Tragplatten (20, 21) befestigt ist, an der direkt oder indirekt Verstellzylinder (24) für die Vorknickeiste (22) sitzen.
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Tragplatten (20, 21) Führungsschienen (25, 26) für darin verstellbar gelagerte Tragarme (27, 28) befestigt sind, an deren jeweils paarweise nach einer Seite weisenden freien Enden Haltewinkel (29, 31) der Klemmeinrichtungen (30) angeschlossen sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltewinkel (29, 31) über an der Halteplatte (21) abgestützte Zylinder-Kolben-Einheiten (32, 33) verstellbar sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltewinkel (29, 31) der Klemmeinrichtungen (30) untere und

obere, nach innen abgewinkelte Stege (34, 35, 36, 37) aufweisen und dass an den oberen Stegen (36, 37) Klemmzylinder (38, 39) befestigt sind, deren Kolbenstange (41, 42) sich im wesentlichen parallel zu der Vorknickeleiste (22) erstreckende Klemm-
stücke (43, 44) tragen. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

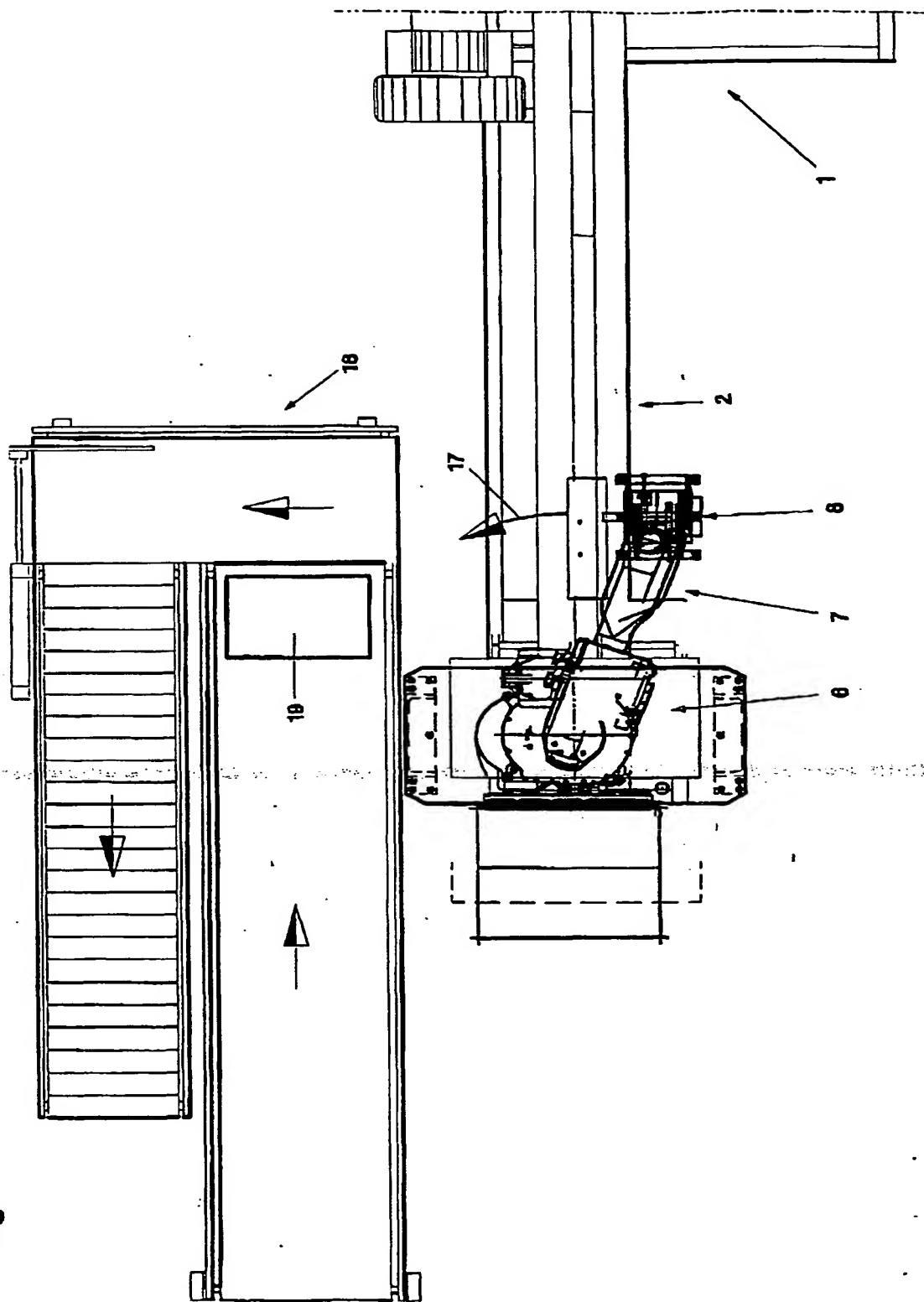


Fig. 1

Fig.2

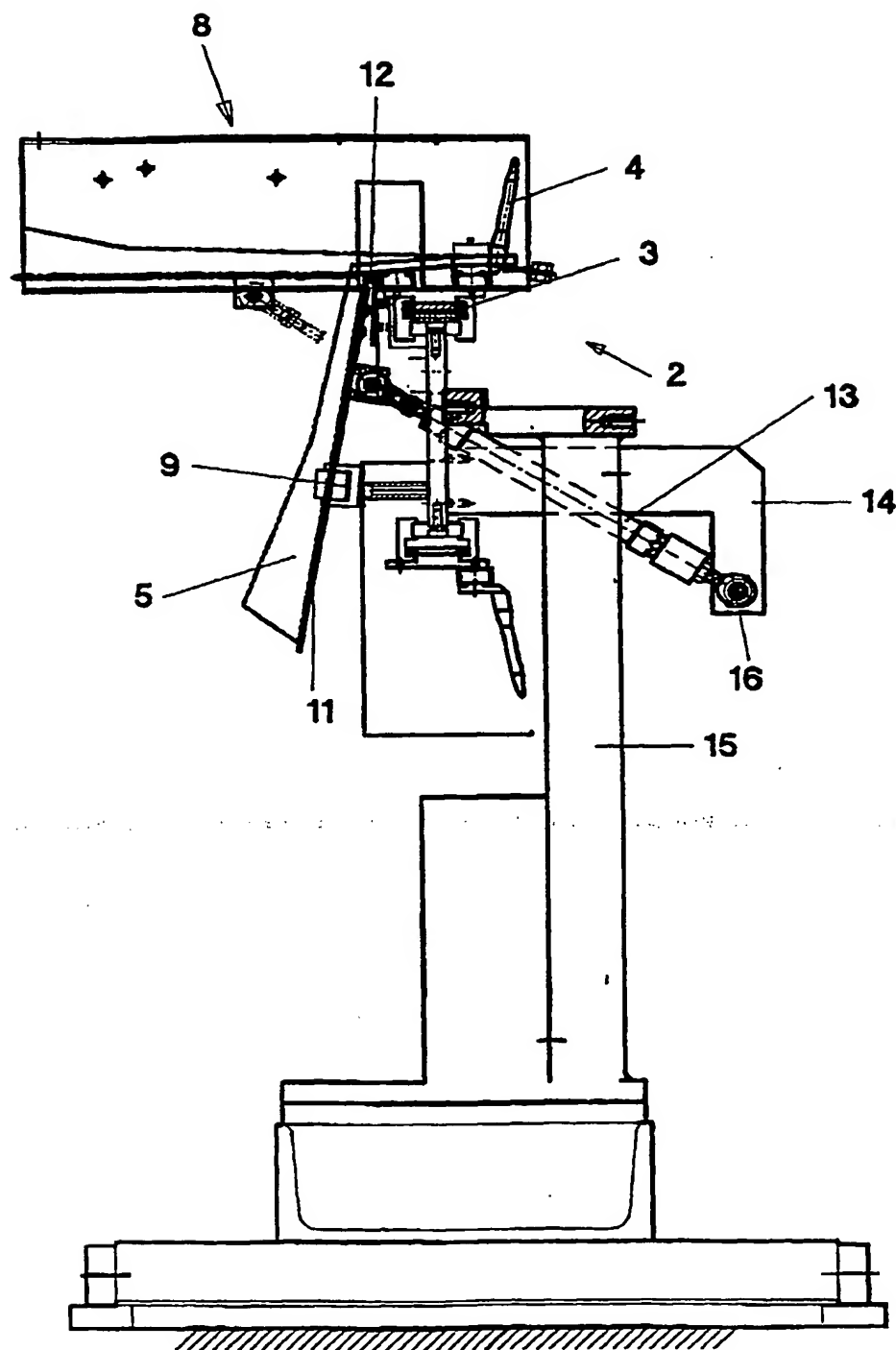


Fig.3

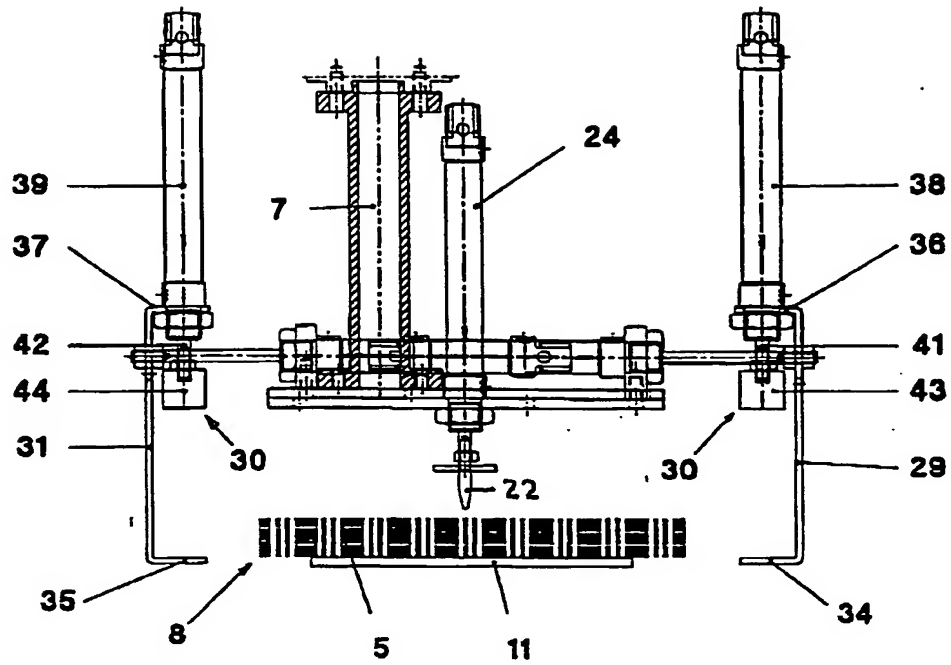


Fig.4

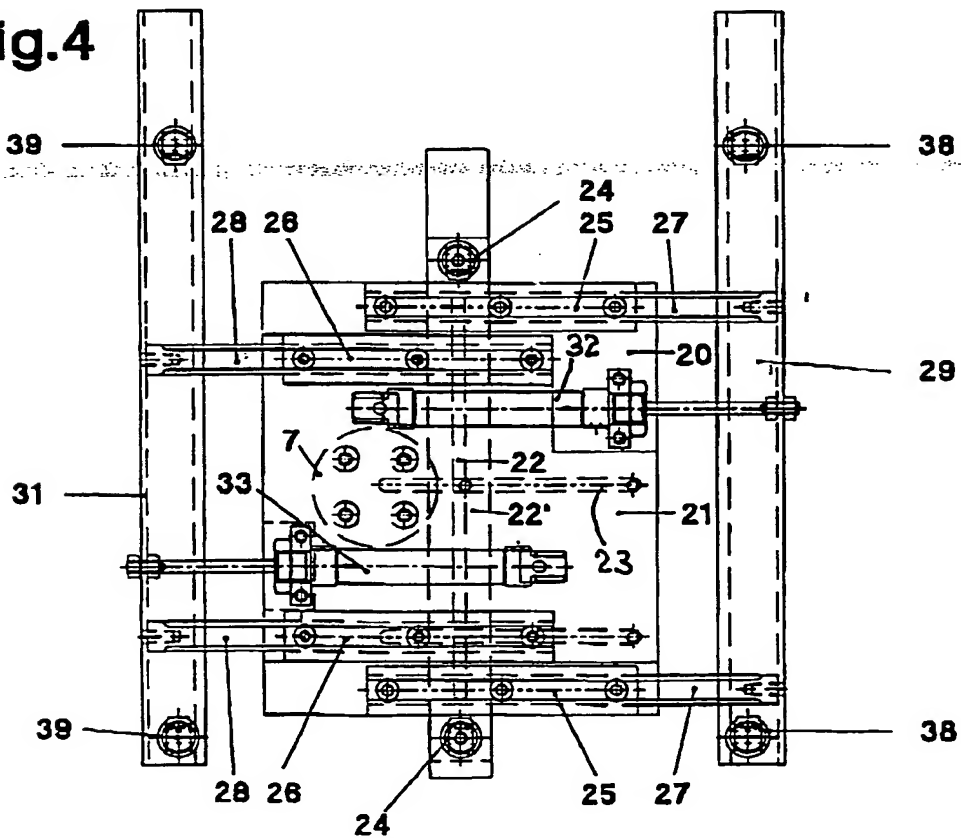


Fig.5

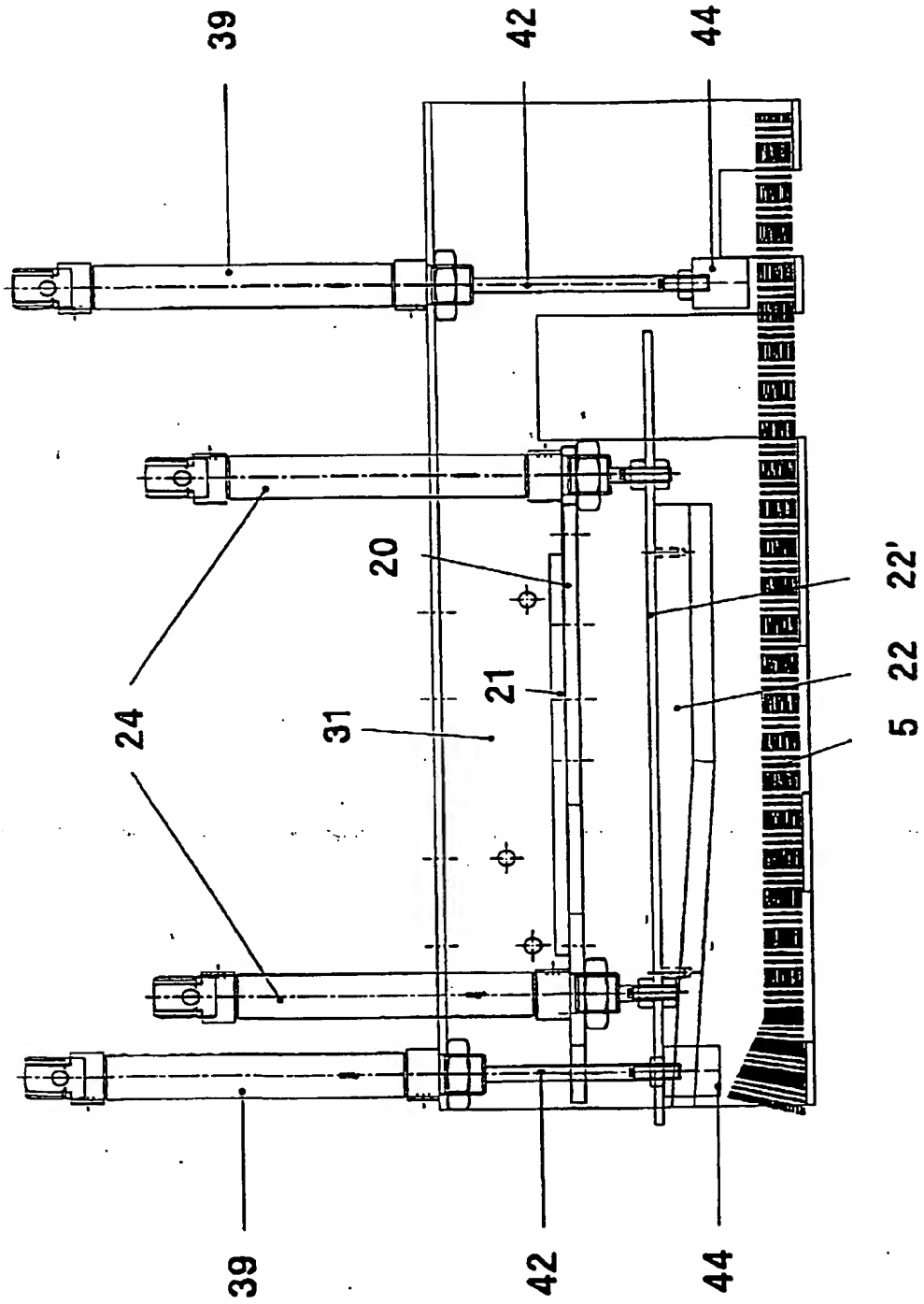


Fig.6

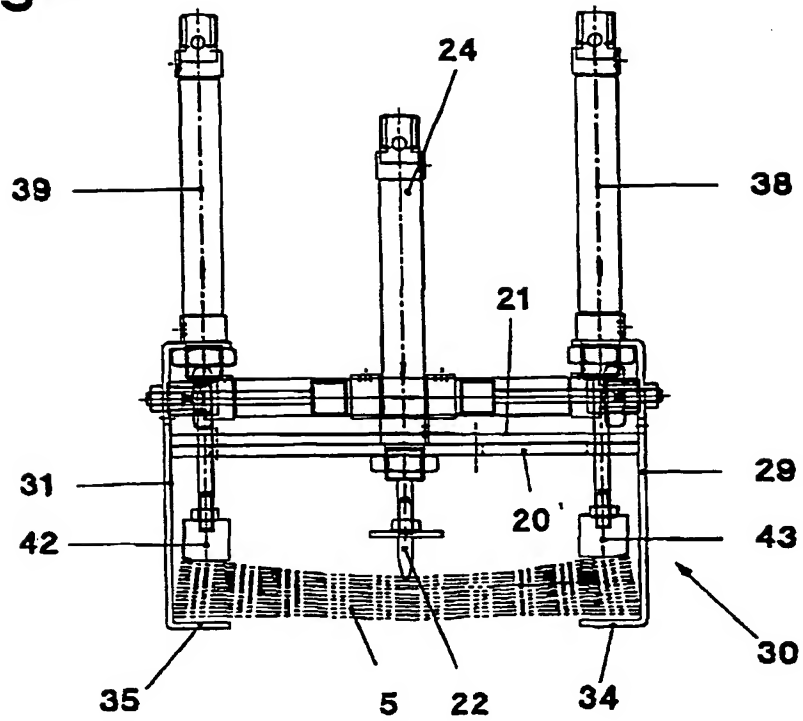
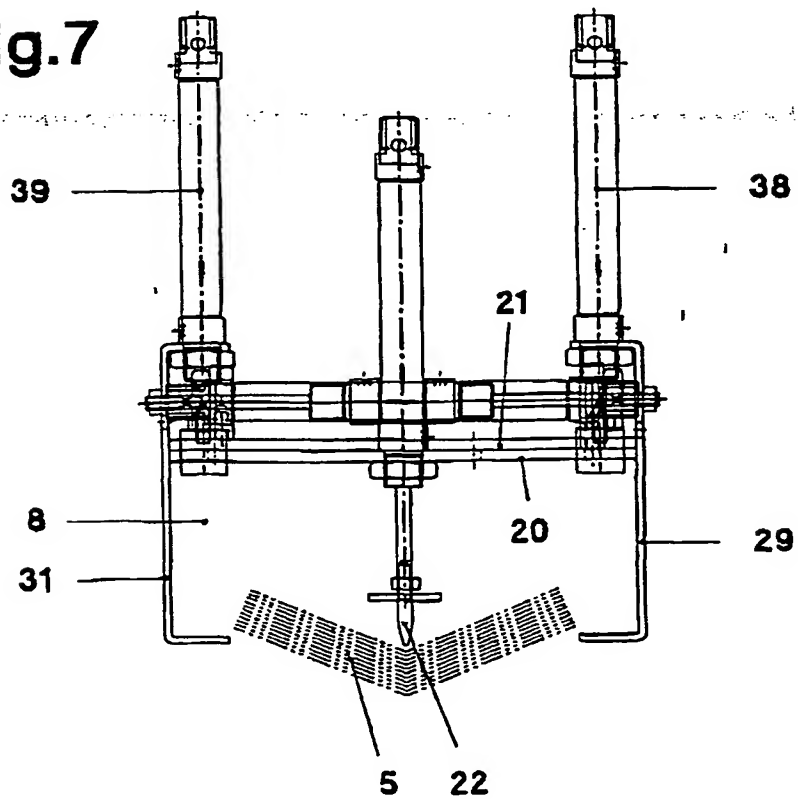
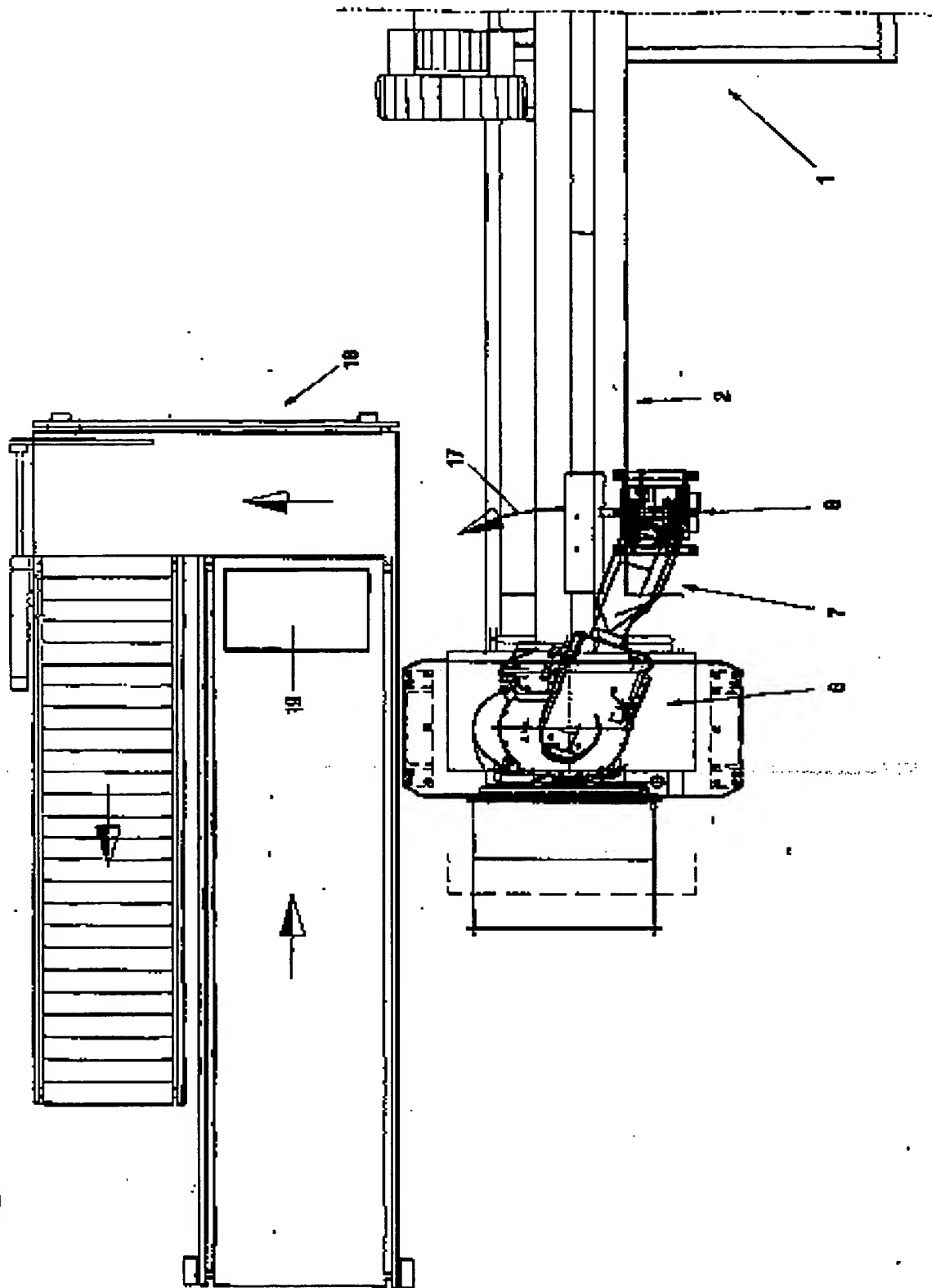


Fig.7





1993

Fig.2

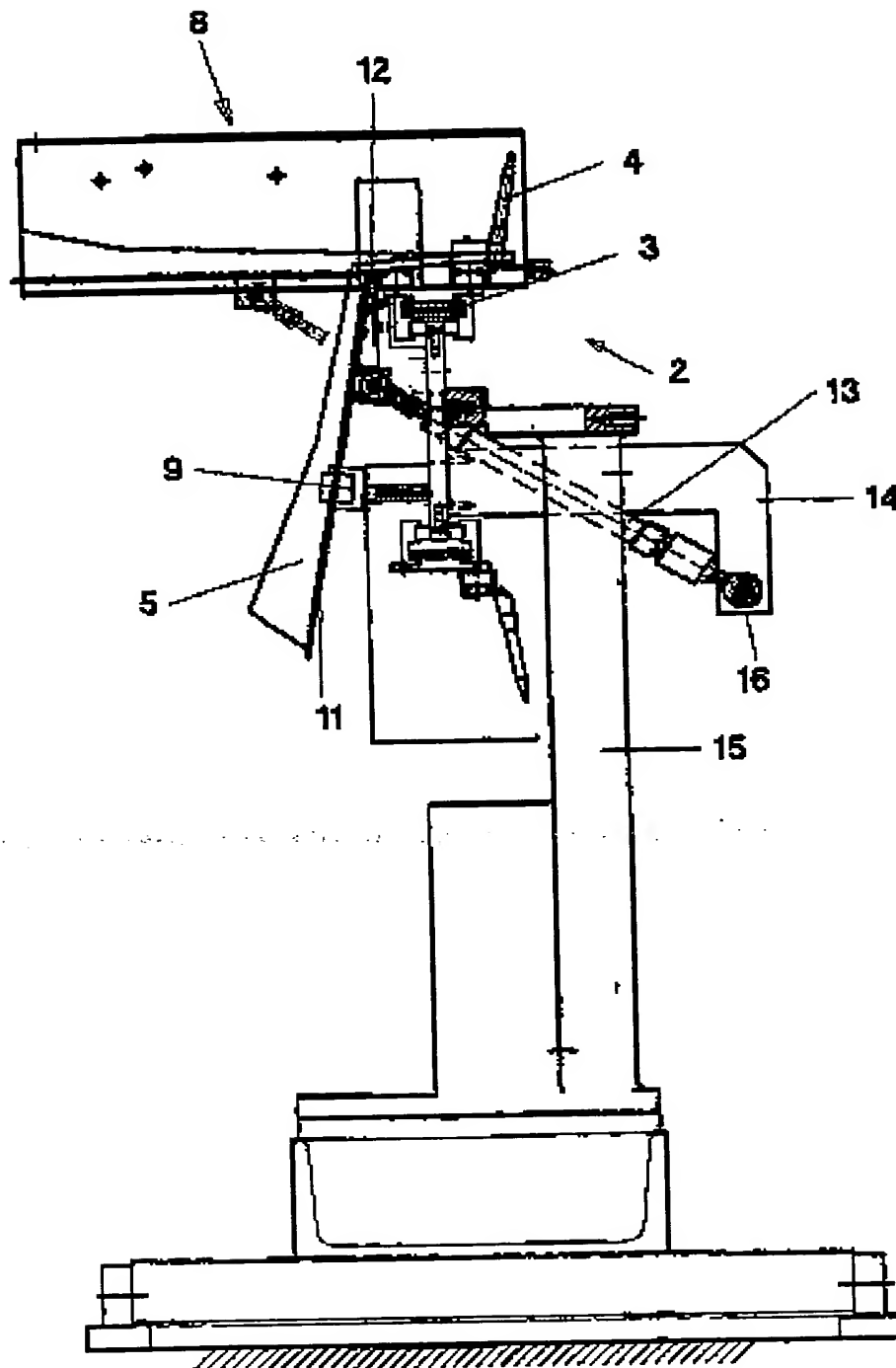


Fig.3

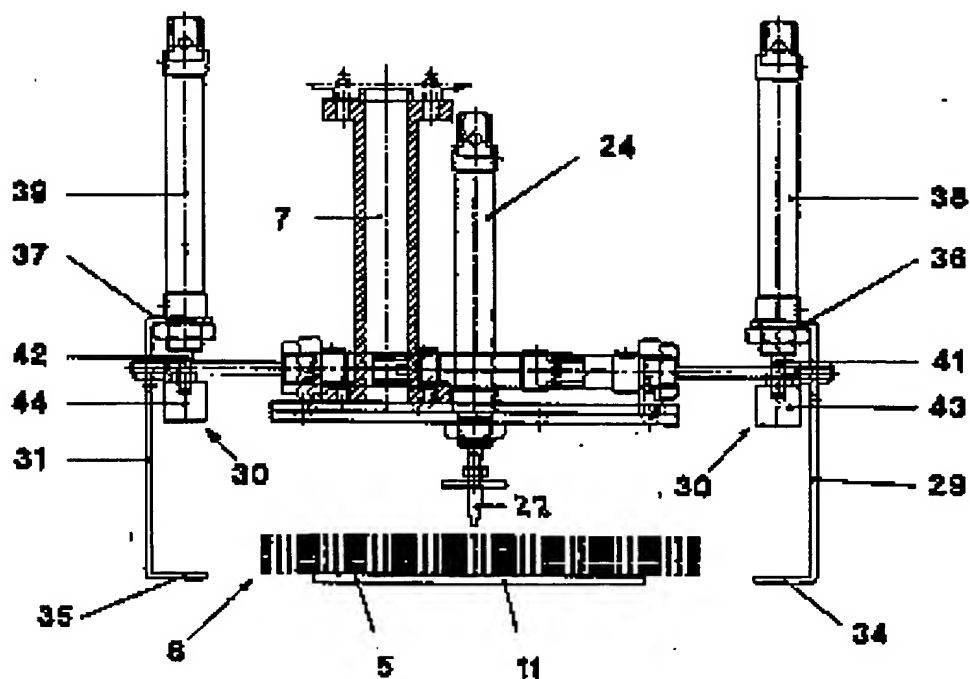


Fig.4

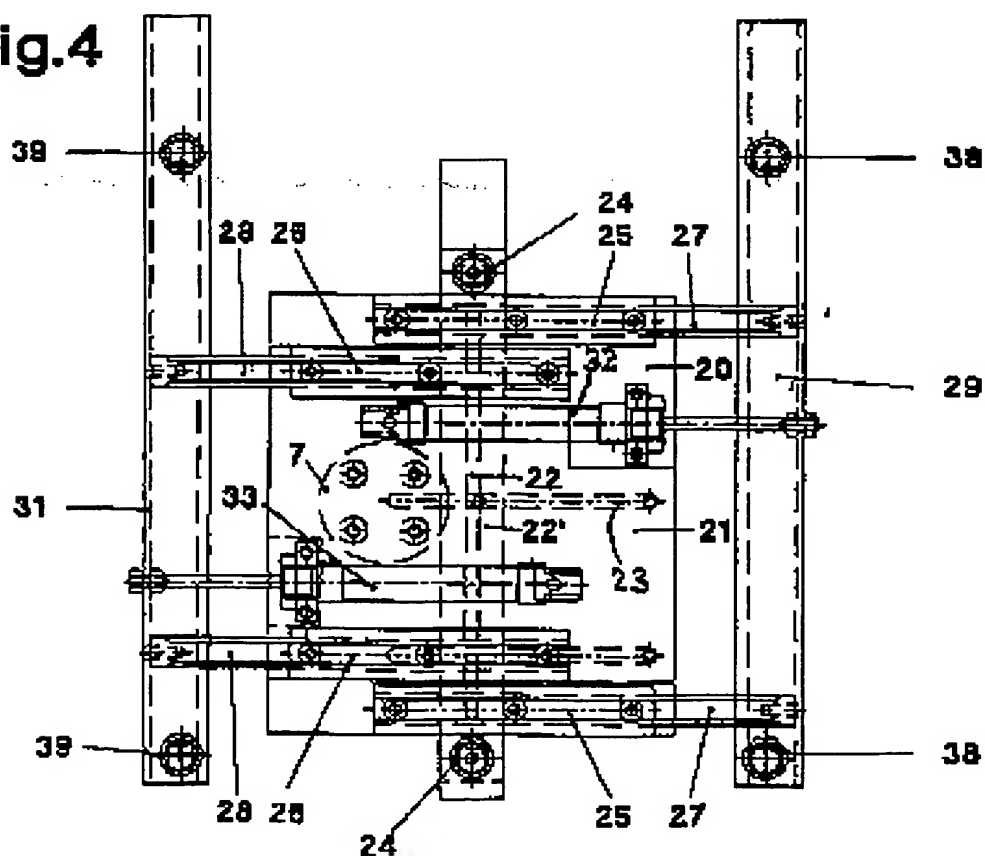


Fig.5

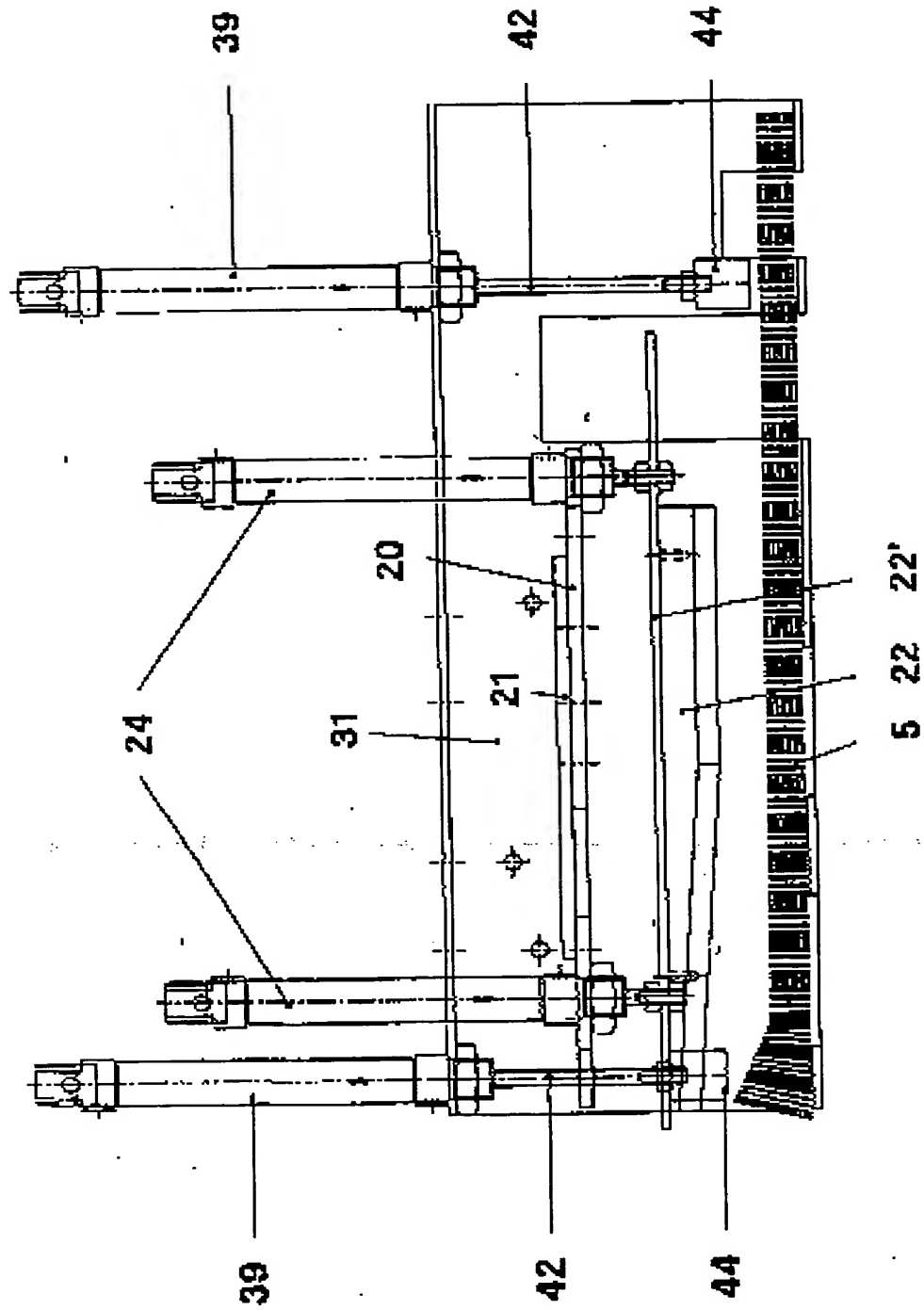


Fig.6

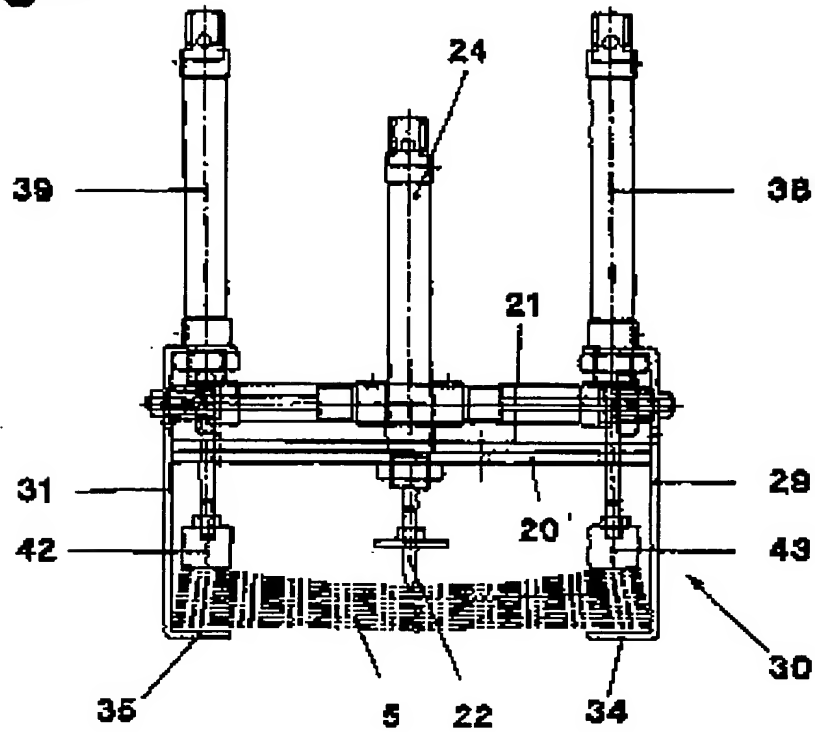
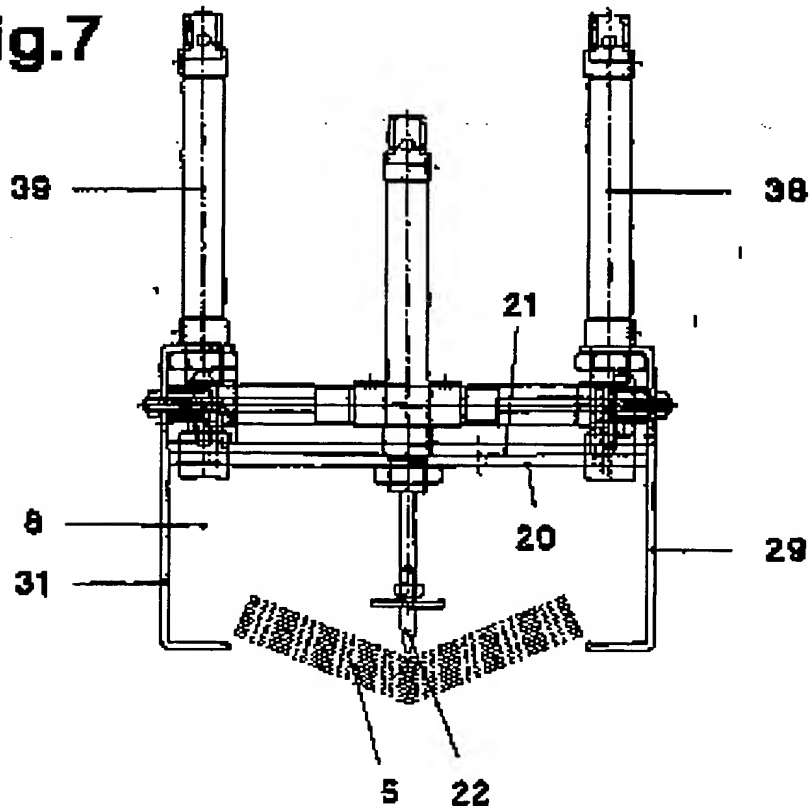
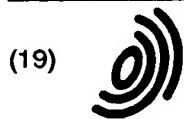


Fig.7



10

11



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 995 589 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.05.2000 Patentblatt 2000/21

(51) Int. Cl.⁷: **B31B 19/98**

(43) Veröffentlichungstag A2:
26.04.2000 Patentblatt 2000/17

(21) Anmeldenummer: 99119272.5

(22) Anmeldetag: 28.09.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Wulfs, Hans Bert**
53844 Troisdorf (DE)
• **Schneider, Jakob**
53859 Niederkassel (DE)

(30) Priorität: 19.10.1998 DE 19847932

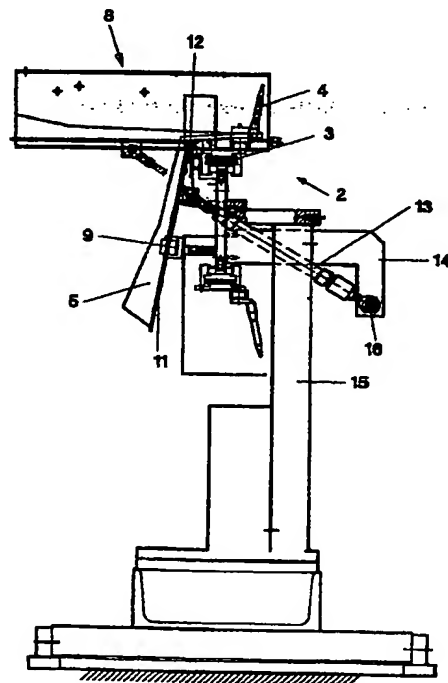
(74) Vertreter:
Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.
Rheinmetall Ailee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **LEMO Maschinenbau GmbH**
D-53859 Niederkassel-Mondorf (DE)

(54) **Vorrichtung zum Abtransportieren von stapelbaren Beutelpaketen, insbesondere Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abtransportieren von stapelbaren Beutelpaketen, insbesondere Kunststoffbeuteln mit Bodenfalte, mit einer Stiftstapelfördereinrichtung (2), von der die Beutelpakete (5) relativ einfach mit einer hochschwenkbaren Schwenkplatte (11) in eine im wesentlichen horizontale Abnahmeposition gebracht werden, aus der sie mittels einer Greifhand (8) eines Roboters (6) einwandfrei übernommen und in eine Abnahmestation abgegeben werden können.

Fig.2



EP 0 995 589 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 9272

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 12, 26. Dezember 1996 (1996-12-26) -& JP 08 217245 A (I A SYST KK;HIROSE MINORU), 27. August 1996 (1996-08-27) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	B31B19/98 B65H31/30
A	US 5 087 169 A (TUEBKE AXEL B) 11. Februar 1992 (1992-02-11) * Spalte 7, Zeile 28 - Zeile 34; Abbildung 2 *	1	
D,A	DE 38 34 115 C (STIEGLER KARL H) 3. Mai 1990 (1990-05-03)	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B31B B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. April 2000	Prüfer Pipping, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technischer Hintergrund O: nichttechnische Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 9272

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

04-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 08217245 A	27-08-1996	KEINE	
US 5087169 A	11-02-1992	AT 74326 T	15-04-1992
		DD 292205 A	25-07-1991
		DE 3907331 A	05-07-1990
		DE 8915529 U	25-10-1990
		EP 0377398 A	11-07-1990
DE 3834115 C	03-05-1990	EP 0362740 A	11-04-1990
		US 5056202 A	15-10-1991

EPO FORM/10481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang: siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

100

100

100

100

Fig.2

